

OR-10

**УЛАВЛИВАНИЕ ФТОР-ИОНА В ПРОЦЕССЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЖРО
МЕТОДОМ УПАРИВАНИЯ НА ОПЫТНОЙ УСТАНОВКЕ**

К. В. Костромин¹, И. К. Новоселов¹, А. А. Бир¹, Б. Я. Зильберман², А. Ю. Николаев², М. С. Агафонова-Мороз², И. В. Блажева², Д. В. Рябков², А. П. Хомяков³

¹ АО «СвердНИИХиммаш», 620010, Россия, г. Екатеринбург, ул. Грибоедова, 32.

² АО «Радиевый институт им. В. Г. Хлопина»,
194021, Россия, Санкт-Петербург, 2-й Муринский пр., 28.

³ Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19.

E-mail: inkost@inbox.ru

При обращении с жидкими радиоактивными отходами методом упаривания для улавливания фтор-иона предложен способ, который включает в себя очистку регенерированной азотной кислоты в процессе ректификации с отгонкой в паровую фазу фтор-иона.

Предложенный способ был реализован на опытной установке, которая включает в себя выпарной аппарат с естественной циркуляцией, ректификационную колонну, щелочной абсорбер, конденсатор, емкостное оборудование, насосы и другое вспомогательное оборудование.

В колонне ректификационной в процессе исследования обнаружено наличие избыточного потока флегмы, образующейся за счет тепловых потерь.

Образование избытка флегмы препятствовало получению требуемой концентрации азотной кислоты в кубе ректификационной колонны из-за недостаточного потока пара относительно флегмы.

На наружную поверхность выпарного оборудования для исключения дополнительного потока флегмы смонтирован электрический обогрев.

В результате исследований процесса ректификации азотной кислоты изучено распределение фтор-иона по тарелкам ректификационной колонны, оценена эффективность основного технологического оборудования опытной установки.

В ходе проведенных исследований достигнуто требуемое концентрирование азотной кислоты в кубе ректификационной колонны. Концентрация фтор-иона в дистилляте после щелочной абсорбции удовлетворяет заданным требованиям. Основная доля фтора абсорбирована в кубовом растворе в виде фторида натрия.

Показана принципиальная возможность и эффективность предложенного способа абсорбции фтор-иона и следов азотной кислоты в щелочном скруббере с использованием щелочного раствора в качестве флегмы.